

Nové normy ČSN (91)

Ing. Vincent Csirik, ÚNM

Úvod

V časopisu Elektro 1/2009 byla uvedena informace, že v průběhu 70. let 20. století ve spolupráci odborníků elektrotechnického průmyslu, pracovníků Úřadu pro normalizaci a měření a Elektrotechnické společnosti při ČSVTS byla vypracována tzv. nová koncepce elektrotechnických předpisů. Cílem bylo seřadit ustanovení předpisového charakteru, která jsou rozptýlena v normách různých tříd do určitých souvislých celků. Pro zpracování předpisových norem a jejich zařazení do jednotlivých skupin tříd norem 33 byl vypracován metodický pokyn ÚNM MPN 13-76 (Tvorba, náplň a členění elektrotechnických norem – elektrotechnických předpisů). Rozčlenění předpisových norem do jednotlivých skupin, jak bylo určeno touto koncepcí, je v zásadě uplatňováno dodnes. Podle nové koncepce byla tedy pro elektrotechnické předpisové normy otevřena nová třída norem 33, do které byly postupně převedeny – nebo ještě mají být převedeny – všechny elektrotechnické předpisy z jiných tříd (např. 34, 35, 36, 37 i 38).

Do třídy 33 jsou postupně zařazovány i předpisové normy zavádějící mezinárodní normy IEC a evropské normy EN, HD apod. Některé předpisové normy zůstávají vlivem nedůslednosti i po jejich revizi v původních třídách (např. elektrotechnické předpisy z oblasti dopravy, lasery atd.), ale jen v omezeném počtu.

Evropská norma EN 50500:2008 (Elektrická a elektronická drážní zařízení) byla připravena technickou komisí CENELEC TC 9X. Technická komise CENELEC TC 9X patří do oblastí působnosti TNK 126 Elektrotechnika v dopravě. Normy vypracované v TC 9X a v subkomisích SC 9XA, SC 9XB, SC 9XC, jak je uvedeno výše, patří však ve větší míře mezi předpisové normy.

Tento příspěvek je věnován normě EN 50500, která byla zavedena do národní normalizační soustavy jako ČSN EN 50500.

Předmluva

Často se obavy o zdraví z expozice elektromagnetickým polím odůvodňují tím, že elektromagnetická pole kolem elektrických zařízení představují antropogenní, a tedy přirodě cizí faktor, vynález technické společnosti, který plní životní prostředí „elektrosmogem“ a kazí lidem zdraví. Je proto dobré si uvědomit, že mění se elektrická pole a poměrně

silné elektrické proudy má člověk trvale ve svém těle a že velmi mnoho životně důležitých procesů je založeno právě na působení těchto proudů a polí. Představovat elektromagnetické pole a elektrický proud jako něco člověku cizího a nepřátelského je v rozporu se samotnou podstatou biologie živých organismů. Elektrické procesy jsou důležitými součástmi řídicích mechanismů udržujících životní pochody v těle, a proto musí být i dostatečně odolné proti fluktuacím vnitřních i vnějších podmínek.)*

Zdravotní rizika expozice neionizujícím elektromagnetickým zářením a elektrickým a magnetickými poli souvisejí s jejich tepelným či netepelným působením. Lze sem zařadit optické záření (infračervené, viditelné a ultrafialové), nízkofrekvenční elektrická a magnetická pole (pole u vedení vn, statická magnetická pole) a vysokofrekvenční elektromagnetické záření v bytech a na pracovištích, jejich hygienické hodnocení, zdravotní rizika a opatření na ochranu zdraví.

V případech, kdy by mohlo dojít k překročení největší přípustné hodnoty expozice (hygienické limity), je třeba postupovat podle příslušných legislativních předpisů a technických norem.

V dubnu 2008 vstoupilo v platnost nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. Zahrnuje záření a pole z intervalu frekvencí od 0 Hz (statická pole) do $1,7 \cdot 10^{15}$ Hz (krátkovlnná hranice ultrafialového záření). Nařízení vychází z hygienických limitů stanovených v roce 1998 ve směrnici Mezinárodní komise pro ochranu před neionizujícím zářením (ICNIRP – *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*). Shodné limity jsou základem i směrnic Evropského parlamentu a Rady č. 2004/40/EC a č. 2006/25/EC.

Mezi další legislativní podklady patří např.:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění – je základním zákonem, z něhož se odvozuje povinnost zaměstnavatele v prevenci rizik,
 - zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů v § 37 a následujících – upravuje povinnosti zaměstnavatele z hlediska ochrany zdraví při práci,
 - nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci – toto nařízení zapracovává příslušné předpisy Evropského společenství.
- Z ČSN je vhodné jmenovat (v souvislosti s novou normou) tyto:

- ČSN EN 50392:2004 Kmenová norma k prokazování shody elektronických a elektrických zařízení se základními omezeními při vystavení člověka elektromagnetickým polím (0 Hz až 300 GHz) – tato norma se s účinností od 1. ledna 2011 nahrazuje novou normou ČSN EN 62311 Posuzování elektronických a elektrických zařízení v souvislosti s omezeními člověka vystaveného elektromagnetickým polím (0 Hz až 300 GHz) (vydání – leden 2009),
- ČSN EN 50121 soubor Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita,
- ČSN EN 45502-2-1 Aktivní implantabilní zdravotnické prostředky – Část 2-1: Zvláštní požadavky na aktivní implantabilní zdravotnické prostředky určené pro léčbu bradyarytmií (kardiostimulátory),
- ČSN IEC 50 (161) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita.

ČSN EN 50500 Postupy pro měření úrovně magnetického pole vytvářeného elektronickými a elektrickými zařízeními v drážním prostředí z hlediska vlivu na člověka (vydání – červen 2009)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50500:2008. Jejím účelem je stanovení vhodné výpočetní a měřicí metody pro určení magnetických polí v okolí zařízení uvedených v rozsahu platnosti této normy, normalizace provozních podmínek a ustanovení měřicích a výpočtových vzdáleností. Poskytuje metodu pro prokázání shody s doporučením Rady 1999/519/EC a směrnicí 2004/40/EC.

Rozsah platnosti této normy pro skupinu výrobků je omezen na přístroje, systémy a pevné instalace a zařízení, které se používají v drážním prostředí. Norma se vztahuje na frekvenční rozsah 0 Hz až 300 GHz.

Tuto normu je třeba používat spolu s ČSN EN 50392 Kmenová norma k prokazování shody elektronických a elektrických zařízení se základními omezeními při vystavení člověka elektromagnetickým polím (0 Hz až 300 GHz).

Cílem této normy je poskytnutí postupů pro měření a pro výpočty úrovně elektrického a magnetického pole generovaného elektronickými a elektrickými přístroji v drážním prostředí s ohledem na jeho vliv na člověka. Předpisy pro ochranu lidí při expozici neionizujícím elektromagnetickým polím se v různých zemích Evropské unie liší. Tato norma nabízí postup pro měření, simulaci a vyhodnocení.

*) Citace z publikace vydané Státním zdravotním ústavem: Pekárek L. – Šístek P. – Jelínek L.: *Neionizující záření – expozice a zdravotní rizika*.

V normě je mj. uvedeno:

- Měření a technická posouzení jsou nezbytná pro frekvence do 20 kHz, protože nad touto frekvencí se v drážním prostředí neočekávají významnější intenzity polí vzhledem k fyzikální podstatě zdrojů elektromagnetického pole.
- V drážním prostředí mohou na osoby působit tři zdroje elektromagnetického pole: drážní vozidla, elektrická trakční soustava a zabezpečovací zařízení.
- Verifikace úrovně magnetických polí ve vozidle a infrastruktuře může být časově velmi náročná. Proto norma doporučuje připravit zkušební plán (zkušebnímu plánu je věnována celá příloha A této normy).

- Měření stejnosměrných (DC) magnetických polí (podle této normy) se mají vykonávat pouze tehdy, očekávají-li se významné zdroje DC polí (jde např. o tratě se DC trakční napájecí soustavou a napájením, vozy s vytápěním DC proudem).
- Základní omezení pro drážní vozidlo, elektrickou trakční soustavu a zabezpečovací zařízení ve vztahu k veřejnosti a pracovníkům jsou specifikována ve směrnících 1999/519/EC, 2004/40/EC, směrnících ICNIRP pro statické magnetické pole, směrnících ICNIRP pro časově proměnné elektrické, magnetické a elektromagnetické pole.

- Při shodě v obou případech lze předpokládat, že celý drážní systém je ve shodě se základními omezeními uvedenými v této normě.

Vlastní norma je rozdělena do těchto kapitol:

- Rozsah platnosti
- Citované normativní dokumenty
- Definice
- Měřicí postup
- Protokol

Dále obsahuje přílohu:

A (Zkušební plán) a bibliografii.

(pokračování)

Publikace z nakladatelství Propag Team Trutnov

Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely podle ČSN 33 2140 v porovnání s IEC 60364-7-710, prHD 60364-7-710 a DIN VDE 0100-710



autor: Ing. Jaroslav Melen
rozsah: 108 stran A4, barva
vazba: lepená

vydáno: březen 2009
běžná cena: 580 Kč

adresa knihy: <http://www.volny.cz/melen/pt05.html>

Autor pracoval téměř deset let ve zdravotnictví, kde ve vedoucí funkci řídil jím vybudovaný útvar technicko-inspekční služby. Ten-

to tým vykonával revize vyhrazených technických zřízení ve zdravotnických zařízeních tehdejšího Severočeského kraje, a proto mu je téma publikace bytostně blízké. Autor si klade za cíl ukázat, na co je třeba se připravit, ať již ze strany projektantů nebo montážních firem, v situaci, kdy se v konfrontaci s IEC 60364-7-710:2002 ukazuje, jak svět oproti ČSN 33 2140:1986 pokročil. Současně chce připomenout revizním technikům elektro, že k revizím elektrických instalací ve zdravotnických objektech, speciálně v místnostech pro lékařské účely, si nevystačí se základním souborem ČSN 33 2000 v podobě, jak jej znají (snad) doposud, kdy v něm stále ještě chybí oddíl 710. Jde mu o to, aby ani jedna

strana nebyla zaskočena, až bude i v ČR platit to, co platí nejen ve světě, ale již více než osm let v zemi našeho nejbližšího souseda – v Německu, tj. DIN VDE 0100-710. Navíc se v CENELEC připravuje HD 60364-7-710 a existuje již prHD 60364-7-710:2008. Autor v publikaci upozorňuje na dvacet devět základních odlišností mezi ČSN 33 2140 a zmíněnými dokumenty, jež představují nové pohledy na rozvody v místnostech pro lékařské účely. Úvodní přehled je doplněn na sudých stránkách srovnávacím rozбором jednotlivých požadavků ČSN 33 2140 s odlišně upravenými a doplněnými ustanoveními v IEC 60364-7-710, prHD 60364-7-710 a DIN VDE 0100-710. Ta jsou pro přehlednost pro každý uvedený dokument odlišně barevně zvýrazněna.

Publikace nakladatelství Verlag Dashöfer



Odpadové hospodářství

autor: Bohumil Beneš a kol.

rozsah: 3 100 stran A5

běžná cena: 3 190 Kč

adresa knihy: <http://www.dashofer.cz/produkt/odpadove-hospodarstvi-pod/>

Cílem nově aktualizované odborné příručky je poskytnout čtenáři přehled povinností vycházejících z odpadové a obalové legislativy. Tato příručka obsahuje srozumitelné komentáře k povinnostem vy-

plyvajícím z aktuálně platné odpadové a obalové legislativy. Část obsahu je věnována odpovědím na dotazy, na které odpovídají zdarma přímo odborníci z MŽP a z praxe. V příručce lze nově nalézt úplné znění zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a úplné znění všech novelizujících předpisů, nově schválenou směrnici o odpadech, které se musí česká legislativa přizpůsobit do konce roku 2010, nový seznam osob k hodnocení nebezpečných odpadů, metodický návod MŽP o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, potřebné formuláře, včetně nových, a mnoho dalších důležitých informací. Zákaznický portál 24 a odpovědní servis jsou součástí ceny příručky.

Odborná publikace VŠB-TU Ostrava

Ložiskové proudy v elektrických strojích

autor: Karel Chmelík, Jiří Pospíšilík, Jiří Foldyna

vydáno: prosinec 2008

vydal: Montanex, a. s., Výstavní 10, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory



V úvodní části se zaměřuje na komplexní popis provozních vlastností ložiska jak z pohledu mechanického, tak z pohledu elektrického. Dále se zabývá provázaností všech vlivů působících na ložisko a směřuje k popisu procesů spojených se vznikem a účinky ložiskových proudů. V závěru se autoři věnují preventivním konstrukčním i metodickým postupům. V příloze je uvedeno několik analýz havarovaných ložisek.

Tato publikace obsahuje teoretický i praktický pohled do problematiky ložiskových proudů.

články aktuálních i minulých čísel časopisu AUTOMA najdete na

www.automa.info